

大学院	電気通信学研究科	博士前期課程	情報通信学専攻
氏 名	EL KHAILI KAMAL		学籍番号 0430005
論 文 題 目	Broadcasting For Dirty Printers 補助情報をもつある放送型通信路の容量域について		
<p>要 旨</p> <p>多利用者通信路の中で1入力多出力のものは放送型と呼ばれる。そこでは、1つの送信器を用いて、複数の受信器にメッセージを送ることを目的とするが、その容量域を決定する問題は特殊な場合を除いて未解決である。本論文では、これまで解決された2つの特殊ケースに含まれてない新しいケースである補助情報付二進放送型通信路を研究し、その容量域（共通情報の伝送問題なので容量と呼んでよい）を決定する。</p> <p>第1章では、多利用者通信路に関する様々の上下限の証明に使われる数学的ツールを紹介する。</p> <p>第2章では、放送型通信路に関するこれまでの既知の結果を本研究に関連した範囲でまとめ紹介する。特に、紹介するのが、「Degraded broadcast channel」と「deterministic broadcast channel」の2つである。</p> <p>第3章では、放送型通信路の特別な場合である補助情報付二進放送型通信路を導入する。この通信路では、1つの送信器を使って、2つ以上の受信器に同じメッセージを送り届けることを目的とする。2つの補助情報源が存在し、これは互いに独立で、おのおのが2つの受信器の二進加法雑音となるものとする。またこれは、送信器では両者とも観測されるが、受信器では未知であるものとする。このシステムについて、このチャネルの情報容量域、すなわち、両方の受信器に送れる共通情報の最大レートを「Dirty paper coding」の方法を用いて解決する。</p> <p>次に、この結果を多出力の場合に一般化することを試みる。さらに、結果をガウス通信路の場合に拡張することを試みる。</p>			